



บทที่ 1

บทนำ

ในภาวะปัจจุบันราคาน้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้น เนื่องมาจากวิกฤตการณ์ทางการเมือง และ คาดว่าราคาก็จะสูงขึ้นอีก เพราะจำนวนของน้ำมันน้อยลง ทำให้ต้นทุนในการเดินเครื่องจักรกลเพื่อ การผลิตสูงขึ้น เป็นเหตุจูงใจให้หันมาทำการค้นคว้าหาแหล่งพลังงานแหล่งใหม่มาทดแทน เพื่อให้ ต้นทุนการผลิตต่ำลง พลังงานจากหลายแหล่ง เช่น พลังงานจากน้ำ, พลังงานจากลม, พลังงาน แสงอาทิตย์, พลังงานจากชีวมวล ฯลฯ เหล่านี้กำลังเป็นที่สนใจโดยทั่วไป สำหรับการผลิตเชื้อเพลิง จากไม้ ก็เป็นแหล่งพลังงานชนิดหนึ่งที่ได้จากชีวมวลที่เป็นของแข็ง ผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Gasification ซึ่งเป็นการเผาไม้ในที่จำกัดอากาศภายในเตาที่ออกแบบไว้โดยเฉพาะ และเกิด เป็นแก๊สเชื้อเพลิงออกมาเพื่อนำไปใช้กับ เครื่องยนต์สันดาปภายในแทนน้ำมัน ถ้าจะเปรียบเทียบ พลังทดแทนที่ได้โดยกระบวนการนี้กับพลังทดแทนจากแหล่งอื่น เช่น พลังงานจากน้ำ, ลม และแสงอาทิตย์ ขบวนการ Gasification จะดีกว่าในข้อที่สามารถใช้ได้กับ เครื่องยนต์ที่มีอยู่แล้ว โดยไม่ต้อง ดัดแปลงชิ้นส่วนมาก หรือเปลี่ยนตัวเครื่องยนต์ที่มีอยู่แล้ว โดยมีประสิทธิภาพต่ำลง และอาจใช้พลังงาน จากน้ำมันเช่นเดิมได้อีกเมื่อกรณีฉุกเฉิน ส่วนพลังงานที่ได้มาจากน้ำ, ลม และแสงอาทิตย์ ต้นทุนในการ ติดตั้งครั้งแรกค่อนข้างสูง และต้องขึ้นอยู่กับสภาวะภูมิประเทศ จึงสนองความต้องการไม่ผู้ดีนักในกรณี ฉุกเฉิน ยกเว้นพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากเขื่อนขนาดใหญ่ ซึ่งก็เป็นการยากที่จะนำมาเปรียบเทียบกัน โดยส่วนรวมเพราะราคาต้นทุนต่างกันมาก แต่ถ้าเปรียบเทียบกับพลังงานทดแทนจากชีวมวลโดย ขบวนการอื่นแล้ว ขบวนการ Gasification จะใช้อุปกรณ์ที่มีขนาดไม่ใหญ่โตมาก สามารถดัดแปลง ให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก ผลิตแก๊สสนองความต้องการได้เร็วกว่า อีกทั้งราคาอุปกรณ์ไม่สูงนัก การควบคุม ไม่ยุ่งยากมากเท่าขบวนการอื่น ๆ

ในประเทศเกษตรกรรมอย่างประเทศไทย เศรษฐกิจจากการเกษตรมีอยู่ทั่วไป ราคาถูก และปลูกทดแทนได้ ควรที่จะทำการศึกษาค้นคว้าขบวนการทดแทน Gasification เพื่อก่อให้เกิด ประโยชน์ใช้งานในทางอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมได้อย่างจริงจัง ถึงแม้จะมีข้อยุ่งยากในการใช้งาน อยู่มากเมื่อเทียบกับการใช้น้ำมัน เพราะ เชื้อเพลิงแก๊สที่ได้มาไม่สะอาด, มีอุณหภูมิสูง ซึ่งต้องมีอุปกรณ์



เพิ่มเติมและการบำรุงรักษา อีกทั้งความร้อนจำเพาะของแก๊สที่ผลิตได้ค่อนข้างต่ำ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการใช้งานที่ต้องการความสะดวกสบาย เช่น รถยนต์ แต่สำหรับเครื่องยนต์ที่จุดเครื่องจักร, ปั่นไฟฟ้า, สูบน้ำ, ที่อยู่กับที่แล้ว ถ้าคำนึงถึงราคาต้นทุนต่อหน่วย พลังงานที่ถูกลง และความยุ่งยากที่เพิ่มขึ้นในสภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันขณะนี้จึงเป็นเหตุจูงใจในการค้นคว้า ปรับปรุง เทคโนโลยี Gasification ให้ใช้งานได้ดี และมีความสะดวกขึ้นเพื่อที่จะได้พลังงานในราคาถูกลง สำหรับ ขบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม และ เกษตรกรรม โดยที่การควบคุมไม่ยุ่งยากมากจนต้องยอมจ่ายเงิน ซื้อความยุ่งยากเหล่านั้นโดยการใช้น้ำมันแทน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย